

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **01-307500**  
(43)Date of publication of application : **12.12.1989**

---

(51)Int.CI.

**C02F 11/12**

**B01D 33/04**

**B30B 9/24**

---

(21)Application number : **63-136746**

(71)Applicant : **ISHIGAKI KIKO KK**

(22)Date of filing : **03.06.1988**

(72)Inventor : **ISHIGAKI EIICHI  
TAKAGI YOSHIHIKO**

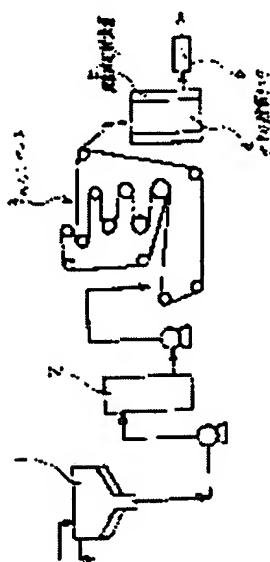
---

## (54) METHOD AND DEVICE FOR THICKENING SLUDGE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve ease of handling by dehydrating sludge with a dehydrating machine and irradiating the dehydrated cake with ultrasonic waves so that the cake is made into fluid matter.

**CONSTITUTION:** The sludge flowing into a thickening tank 1 is thickened to about 3W5% and is dehydrated to form the cake of about 75% moisture. The dehydrated cake is separated to a solid content and water and is made into a liquid state when said cake is irradiated with the ultrasonic waves in a storage tank 4. Pipe transport by using a pump is enabled in this way and the efficiency disposition is executed.



④日本国特許庁(JP)

④特許出願公開

④公開特許公報(A) 平1-307500

⑤Int.Cl.<sup>1</sup>

C 02 F 11/12  
B 01 D 33/04  
B 30 S 9/24

識別記号

厅内整理番号

④公開 平成1年(1989)12月12日

E-8516-4D  
D-7112-4D  
Z-7728-4E審査請求 未請求 請求項の数 5 (全3頁)

④発明の名称 污泥の処理方法並びにその装置

④特 願 昭63-136746

④出 願 昭63(1988)6月3日

④発明者 石垣 宗一 香川県坂出市駄止町2-5-9

④発明者 高木 良彌 香川県坂出市谷町1-10-24

④出願人 石垣機工株式会社 東京都中央区日本橋3丁目4番15号

明細書

1. 発明の名前

汚泥の処理方法並びにその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 下水等の汚泥を、真空脱水機あるいはベルトプレス等の脱水機で脱水し、その脱水ケーキに超音波を照射して、このケーキを流動体とすることを特長とする汚泥の処理方法。

(2) 厚さ3~5%に縮締した下水等の汚泥を真空脱水機で脱水し、含水率が略85%は下のケーキを得るとともに、このケーキに超音波を照射して、これを流動体とすることを特長とする汚泥の処理方法。

(3) 厚さ3~5%に縮締した下水等の汚泥をベルトプレスで脱水し、含水率が略75%以下のケーキを得るとともに、このケーキに超音波を照射して、これを流動体とすることを特長とする汚泥の処理方法。

(4) 縮締した汚泥を脱水することができる加圧脱水機を設け、この加圧脱水機からのケーキの持

出しに、ケーキ貯蔵用のタンク4を設け、このタンク4に、超音波照射装置5を設けたことを特長とする汚泥の処理装置。

(5) 縮締汚泥を脱水することができるベルトプレス3を設け、このベルトプレス3のケーキの持出部に、ケーキ貯蔵用のタンク4を設け、このタンク4に超音波照射装置5を設けたことを特長とする汚泥の処理装置。

3. 発明の詳細な説明

「技術上の利用分野」

この発明は、下水等の汚泥の処理方法並びにその装置の改良に関するものである。

「従来の技術」

従来の下水の汚泥等の処理手段としては、流入する汚泥を大型の電力消費性で3~5%程度に縮締した上で、消化タンクに貯留し、これを真空脱水機やフィルタプレス等の脱水機で脱水し、含水率60~85%のケーキとして、焼却あるいは灰葉処分がなされている。また、他の蒸留手段として、特公昭62-35804号に示すように、液

操作中に戻送板を開放して水分を吸引分離して、脱水槽を槽の底部から抜くようにした複数段の蒸留手段を始めている。以上、何れの手段を用いても濃縮された汚泥は、3～5%程度である。

#### 「発明が解決しようとする問題」

上述のように、従来の調節方法によれば、3～5%程度にしか濃縮できず、膨大な量となり、汚泥処理施設における消化タンクも大容量のものを必要とする。

また、このようにして濃縮した汚泥は、脱水機で水分85%程度は下に脱水したのち、乾燥とか殺菌処分されるのであるが、脱水したケーキは固体状であり、これを移動するにも不便であり、搬入するにも手間しなければならず手数を要する。

#### 「問題点を解決するための手段」

そこで、この発明は従来の調節方法とは全く異なる方法を用いて、高濃度汚泥を得るようとしたものであって、その要旨とするとところは、下水汚泥等を濃縮するに当って、これを真空脱水機やベルトアレス等の脱水機で脱水し、その脱水ケーキ

プレス、4はケーキの貯留タンク、5は貯留タンク4に貯留されたケーキを圧縮するために設けた超音波充射装置、6は圧縮化したケーキ運送用のポンプである。

どのように配管された汚泥の水分フローレートでは、洗浄槽1に流入した汚泥は、どこで3～5%程度に濃縮され、この濃縮された汚泥は、ベルトアレス3において脱水されて、水分75%（湿度25%）程度のケーキに脱水される。この脱水されたケーキは、第3圖に示すように固形分5%に水分が保持されて固体状であるが、貯留槽4において、超音波が照射されることによって、固体状の汚泥が破壊され、第3圖に示すように、固形分6と水分Wが遊離して液体状となり、搬送ポンプで移動が可能となる。尚、図示のフローでは、脱水機としてベルトアレス4を用いて、含水率75%程度のケーキとしてこれを圧縮化したが、脱水機としては、真空吸引式の脱水機、漏斗分離機、カイバアレスを用いてよい。唯、脱水機として真空脱水機や漏斗分離機を用いたときには、含

水率を照射して、このケーキを液体状にしたものである。

すなわち、真空脱水機やベルトアレス等で固形物が3～5%程度の流动性を有する汚泥を脱水すると、含水率70～85%程度の固形状のケーキが得られるのであるが、このケーキに超音波を照射することによって、そのフロックを破壊し、液体状とすることができるものである。

このように液体状となったケーキは、平板、輸送するにしてもダンプを用いて車内を輸送することが可能であり、また、消化して、その消化ガス（CH<sub>4</sub>、CO等）を発するにしても、固形物15～30%に濃縮されて大巾に積重されているのに消化タンクも小さくて済み、大量のガスを得ることができ、また、搬入搬出するにしても、搬却等の構造費を必要としない。

以下、図面に沿つてこの説明を説明する。

#### 「実施例」

第1圖に示して、符号1は洗浄槽、2は脱水された汚泥の貯留タンク、3は汚泥脱水用のベルト

水率が高い（85%以上）ので、超音波で破碎した後の汚泥の搬送が容易であり、脱水機としてカイバアレスを用いた場合には、含水率が低い（70%以下）ので、脱水機の汚泥の搬送に適応したダンプの選定が必要である。

#### 「発明の効果」

以上の説明で明らかなるように、この発明は従来の汚泥濃縮の難点とは全く異なる発想に基づいたものであって、その濃縮度が従来の3～5%程度から一挙に15～30%と數倍に濃縮できたものである。このようにして、濃縮された液体状の汚泥を得ることによって、汚泥処理場上、次の二つの利点がある。

(1) このようにして、脱水スラリー化した汚泥を前記に使うときには、大巾に積重しているために底盤タンク等が小さくて済む上、消費であるので、消化ガス（CH<sub>4</sub>、CO）が充分得られ、従来の消化施設で各種等について、発生したガス不足を補消することができる。また、このように脱水したスラリー状の汚泥は、これを消化する専用

て他に再利用するにしても、そのまま、処理が可能である。

(3) また、このように処理した汚泥は、高密度で、且つ、スラリー状であるが故に、ポンプを用いてパイプ輸送が可能で、パキューム車等で便利に搬送できるとともに、焼却するにしても燃焼性を有しており、また、スラリーであるが故に、罐内への投入も容易である。

このように、この発明はその歩留率の点、その高密度のものを液状化した点で、従来の汚泥回収、処分上の問題を悉く解消し得たものである。

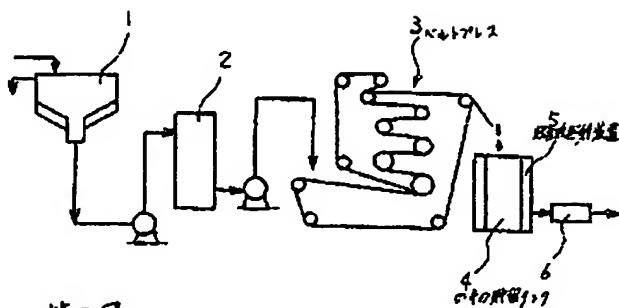
#### 4. 装置の簡単な説明

第1図は、この発明に係る汚泥の處理方法並びにその装置のフローレンサート図である。第2図は、加圧脱水したケーキの含水状態を示す一端の拡大図、第3図は、加圧脱水したケーキに超音波を照射したときの含水状態を示す一端の拡大図である。

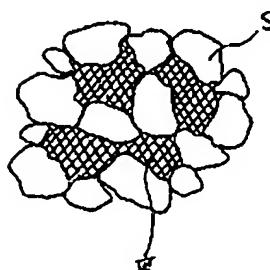
#### 符号説明

- 3. ベルトプレス
- 4. ケーキの断面
- 5. 加圧脱水
- 6. 超音波照射装置

第1図



第2図



第3図

